

# 公用事业项目融资及其路径选择

## ——基于 BOT、TOT、PPP 模式之比较分析

冯 锋, 张瑞青

(中国科学技术大学 管理学院, 合肥 230026)

**摘要:** 随着我国现有的公用事业供给机制特别是投融资体制改革的不断深化, 作为国际通行并最具代表性的 BOT、TOT、PPP 等项目融资模式已开始逐步引入国内。因此, 如何把这三种模式与我国公共事业建设的特点有机地加以契合, 从而给出行之有效的项目融资的选择路径, 是本文的主旨所在。

**关键词:** 公用事业; 项目融资; BOT; TOT; PPP

**中图分类号:** F294.1      **文献标识码:** A      **文章编号:** 1001-8409(2005)06-0052-04

### Project Financing of Public Utility and Route Choice Approach: from the Perspective of Comparing BOT, TOT and PPP Models

FENG Feng ZHANG Rui qing

(School of Management, University of Science and Technology of China, Hefei 230026)

**Abstract** With the continuous progress made in the supply mechanism of public utility in China especially the system of investing and financing the prevalent project financing models such as BOT, TOT and PPP have been introduced to China. This paper illuminates how to match the three models with the construction of public utility in China. The effective project financing measures are suggested in the end.

**Key words** public utility; project financing; BOT; TOT; PPP

#### 一、引言

近几年来, 中国的公用事业从数量和规模上有了长足的进步。但是与包括城市供水、节水、供热、供气、公交、排水、污水处理、道路与桥梁等在内的公用设施加速发展所不适应的是, 中国绝大部分地区的公用事业管理与运作仍在沿用所谓“多亏多补, 少亏少补, 不亏不补”的低价格、高财政补贴机制。这种体制严重制约了公用事业的发展<sup>[1]</sup>。

20 世纪 80 年代, 英国和美国公共基础设施运营开始实行民营化改革, 日本基础设施的迅速发展得益于政府预算和民间资本的引入; 80 年代中期以后, 以色列、土耳其、埃及的基础设施投融资和经营活动也逐步向社会开放。从国外的发展趋势看, 公共基础设施投融资和经营活动均由政府垄断逐步向国内外企业、个人和社会机构开放, 并积极倡导民间资本进入公共基础设施领域, 从而有效地解决了公共基础设施建设资金短缺和运营效率低的问题<sup>[2]</sup>。事实上, 国际上比较常见的公用事业项目融资模式, 如 BOT、TOT、PPP 等已开

始被引入我国公共基础设施建设中, 而这些融资模式在发达国家成功实施主要得益于其发达的投融资体系、健全的法律环境和良好的政府治理。

我国社会的城市化正处于加速发展阶段, 据估计, 到 2030 年中国城市人口的数量将占到总人口的 50%。在这一形势下, 我们一方面面对的是落后的公用设施供给机制以及巨大的公用设施需求压力, 另一方面是市政公用事业又必将迎来前所未有的建设高峰。因此, 这些都迫切需求我们寻求新的公共事业项目融资模式及营造良好的政策环境来推动上述问题的解决。

#### 二、项目融资方式比较分析

公用事业项目融资模式中, 具有代表性的有 BOT、TOT 和 PPP 等。这三种模式可以衍生出多种项目融资模式。因此, 三种典型模式之间的比较分析对于公用事业引入项目融资具有普遍的指导意义。我们从项目的融资结构设计、运作程序及周期、投资风险和责任、政府监管、经济和法律环境五

收稿日期: 2005 06 09

**作者简介:** 冯 锋 (1963), 男, 安徽滁州人, 副教授, 博士, 现为中国科学技术大学管理学院 MPA 中心主任, 研究方向为公共 (科技) 政策理论与方法; 张瑞青 (1981), 男, 山西和顺人, 中国科学技术大学管理学院硕士研究生。

个层面对此进行了比较分析。

(一)融资结构设计

项目融资结构设计是指在项目的建设和运营方面,所有参与方之间的合同关系,以及各参与方的权利和义务的角色界定。我们以项目公司为中心,通过图示来比较三种融资方式的融资结构设计。

BOT( Build - Operate - Transfer), 即建设 - 经营 - 转让方式, 意指项目公司承担公用事业项目的设计、融资、建造、经营和维护, 在协议期内拥有该项目所有权, 允许向项目使用者适当收费, 以回收成本并获得合理回报。特许期满后, 项目公司将设施无偿移交给政府部门。如图 1<sup>[3]</sup>所示:

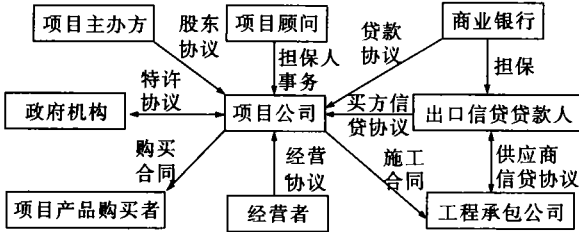


图 1 BOT 融资结构模式

TOT( Transfer - Operate - Transfer), 即转让 - 运营 - 转让方式, 投资者购买国家所有的基础设施的所有权。由该国政府授予特许经营权, 投资者在约定的时间内拥有该基础设施的所有权及经营权。通过经营活动取得收入, 收回全部投资并获得相应的利润, 约定期届满, 投资者将该基础设施的所有权及经营权无偿移交给该国政府。如图 2所示。

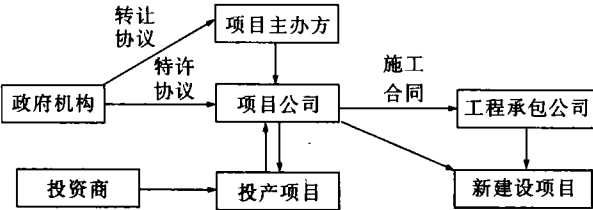


图 2 TOT 融资结构模式

PPP( Private - Public - Partnership), 是指政府部门通过政府采购形式, 与中标单位组成的特殊目的项目公司签订特许权协议。由该项目公司负责筹资、建设与经营。政府通常与提供贷款的金融机构达成一个直接协议, 该协议不是对项目进行担保, 而是政府向借贷机构做出的承诺, 将按照政府与项目公司签订的合同支付有关费用。这个协议使项目公司能比较顺利地获得金融机构的贷款。采取这种融资形式的实质是, 政府通过给予民营企业长期的特许经营权和收益权来换取基础设施加快建设及有效运营。如图 3所示。

我们可以发现三种融资模式在结构设计上的共同之处:

三种模式的当事人都包括融资方、投资方、担保人、政府机构等组织实体。融资人是指为开发、建设和经营某工程项目而专门成立的经济实体, 如项目公司。出资人是指为该项目提供直接或间接投资的政府、企业、个人或财团组织等。担保人是项目融资人提供融资担保的组织或个人, 也可以是政府。同时, 政府机构与国内外的投资机构以及第三方通过一系列的协议发生契约关系, 明确其各自的权利和责

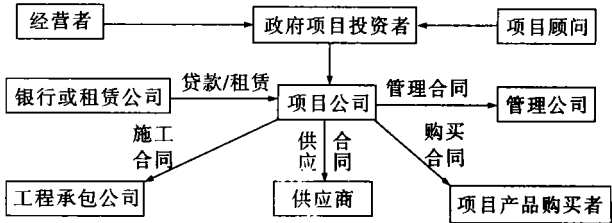


图 3 PPP 融资结构模式

任。在此基础上成立针对标的物的项目公司来对公用基础设施进行建设、经营、维护和管理。其中, 项目公司起到了一个枢纽作用, 把项目相关方联系起来。

同时, 我们可以发现三种融资结构在参与各方及其相互关系上存在很大的差别:

1 从融资结构的复杂性角度分析, BOT和 PPP模式涉及的参与方较多, 其间涉及大量的协议、商业合同, 其复杂性和难度要高于 TOT模式<sup>[4]</sup>。BOT和 PPP模式在项目立项建设过程中需要大量的协议、商业合同。这些协议和合同从准备、谈判直至签订生效既需要一定的制度保证, 也需要众多的参与方相互信任、相互协作、相互配合, 这无疑增加了项目进展的复杂性和难度, 相应会影响投资方的投资决心。建设环节是一项复杂的系统工程, 项目的立项、实施需要复杂的技术和良好的环境作保障, 仅项目前期准备工作就需要耗费大量的资源。同 BOT和 PPP模式相比, TOT模式有结构简单、时间缩短、前期准备工作减少、费用节省等优点。由于项目的建设已完成, 仅通过项目经营权和(或)所有权移交来完成一次融资。这种方式运作主要涉及项目融资有关问题的谈判及有关准备工作。从 T-O过程来看, 更像一种贸易, 其标的为一定期限内的现金流量。

2 从融资结构中各方之间的合作关系来看, BOT和 PPP模式存在较大的差别。BOT模式中参与项目的公共部门和私人企业之间是以等级式关系发生相互作用的, 各组织机构没有一个相互协调的机制, 不同角色的各参与方都有自己的不同利益诉求, 导致他们之间的利益冲突。与此相反, PPP模式中各参与方基于某个项目形成以“双赢”或“多赢”为理念的相互合作形式, 可以达到比预期单独行动更为有利的结果。他们的合作始于项目的确认和可行性研究阶段, 并贯穿于项目的全过程, 共同对项目的整个周期负责。其最显著的特点就是项目所在国政府或者所属机构与项目的投资者和经营者之间建立了相互协调关系, 尽量减少利益冲突。

(二)项目运作程序及周期

1. 运作程序比较

BOT模式运作程序包括: 确立项目、招投标、成立项目公司、项目融资、项目建设、项目运营管理、项目移交等环节。PPP模式运作程序包括: 选择项目合作公司、确立项目、成立项目公司、招投标和项目融资、项目建设、项目运营管理、项目移交等环节。TOT模式运作程序包括: 制定转让方案并报批、确定受让方的选择方式、受让标的物、成立项目公司、项目运营管理、项目移交。可见其基本程序大体相同。但在项目前期三种模式有所不同。PPP模式中私人企业从项目论证阶段就开始参与项目, 而 BOT和 TOT模式中私人企业从

项目招投标阶段才开始参与项目。此外, TOT模式在前期主要是针对项目转让进行的准备工作, 如方案报批、项目资产评估、转让审批等。

## 2 运作周期比较

BOT项目的开发周期是指从项目策划开始, 到确定项目方案, 通过招标确定投资人, 完成融资交割, 直至项目开工建设的整个时期。开发周期较长是 BOT 项目的一个基本特点, 也是许多政府难以决定采用 BOT方式建设项目的的主要原因之一。进行预可行性研究(包括研究确定项目方案)和获得政府批准立项, 大约需要六个月到一年的时间。从政府批准用 BOT方式开发项目到特许权协议生效, 大约需要六七十周时间。

TOT模式中没有建设这一环节, 只有对转让资产进行评估需要花费一定时间, 但在评估期间可以同时进行招标准备工作。只要安排得当, 资产评估与咨询顾问进行的招标准备工作在时间上不会发生冲突, 从而使项目运作周期大大缩短。政府可以把项目所得资金迅速投入到下一个项目中去, 既实现了有效融资, 又加快了其它公用设施的建设。

## (三)投资风险和责任

三种模式相对于以前公用事业的供给机制来说, 都在一定程度上把原来由政府承担的风险部分转移给了投资商和运营商。由于各模式中参与各方相互之间合同关系的不同, 其风险分担机制也不尽相同。

1. BOT投资项目生产周期长, 从项目谈判和进行可行性研究到经营周期结束, 时间跨度往往经历数年、数十年, 因此不可避免地存在多种风险, 根据一些国家的经验, 影响 BOT项目风险的主要因素有: 融资的高成本和长周期、金融行市的变动、东道国政府的稳定性和政策的连贯性、债务风险以及与经营方式相关的风险等。正因为这样, 在 BOT融资方式的实施过程中, 投资方对各种风险的考虑是十分慎重的。因为风险系数偏高, 直接影响了投资人的投资信心和决策。这也是 BOT项目难以达成协议的根本原因。

2. PPP模式采取有效的风险分配方案, 把风险分配给最有能力的参与方来承担。在 PPP合作框架中, 政府引入私人企业和资金参与城市公共基础设施的建设, 私人企业需筹集项目建设过程中所需资金, 承担了部分融资风险。其间政府向借贷机构做出的承诺, 将按照政府与项目公司签订的合同支付有关费用。这个协议使项目公司能比较顺利地获得金融机构的贷款。政府部门不是把项目风险全部转移给民营企业, 而是本身也承担其中的部分风险, 有利于提高投资者完成项目的信心, 保证项目顺利实施<sup>[5]</sup>。

3. TOT模式是购买已有存量基础设施和经营权, 既避免了建设超支、工程停建或者不能正常运营、现金流量不足以偿还债务的风险, 又能尽量取得收益, 从而回避了项目工程建设中可能遇到的大量风险<sup>[9]</sup>。投资方风险大幅度降低, 政府机构风险有所加大, 但双方风险之和降低。

## (四)产权、经营权及政府监管

在传统的城市公共基础设施建设中, 政府的角色是所有者和管理者, 私人企业是被管理者。采用项目融资后, 由于涉及到资产权益(包括资产的所有权、经营权、使用权、收益权等)的变更, 政府监管的方式将随之发生变化。

三种融资模式在产权和经营权上的安排上有差异, 随之形成的政府监管方式也不同。BOT项目的所有权、经营权在特许期限内属于项目公司, 政府在此期间只拥有对项目的监督权, 基本上失去了对项目的控制权。待特许期满, 项目的所有权移交给政府或指定的机构。与 BOT不同, PPP项目中参与各方整合组成战略联盟, 对协调各方不同的利益诉求起了关键作用, 并使得政府部门和私人企业的关系发生了根本变化<sup>[7]</sup>。合作和信任取代了命令和控制式的敌对关系。合作各方就一些需要提起诉讼的问题进行协商, 可以达成谅解, 免于诉讼。由于没有涉及到建设环节, TOT项目首先关注的是转让方必须取得合法的转让权, 然后在合理估价的基础上把公用基础设施的产权和经营权转让给投资方。在现实项目运作中, 可以作一些变通, 只转让使用权、经营权等权益, 不转让所有权, 或者转让部分所有权和经营权等等。可见, TOT模式中政府机构的监管职能主要涉及转让前项目的审批、估价及转让后的回购等问题。

## (五)对法律和经济环境的要求

### 1. 法律环境

对公用事业的建设和运营会涉及到各种法律问题, 诸如公用事业对民间投资的开放程度、项目融资的适用领域、工程招投标规范、争议解决方式和适应法律等。此外, 还涉及项目融资的有关法规, 如外商独资企业法、中外合资企业法、税法、土地法、合同法、担保法、知识产权保护法等。如果引入国外大型的企业和财团, 还应该考虑到国际惯例<sup>[8]</sup>。

这三种融资模式在法律制度相当成熟的国家容易实施。特别是 BOT和 PPP模式对法律环境的要求较高。目前, 我国有关 BOT、TOT和 PPP的专门法律尚未出台。在我国投融资体制改革尚未到位的情况下, TOT的融资方式对法律环境的要求相对低一些, 更能有效地吸引外方投资者。因为 TOT方式有已建成的项目资产为担保, 即使在法律体系尚不健全的条件下, 也能有效地吸引投资者。

### 2. 经济环境

公用事业项目融资要求健全的投融资体制和良好的市场环境。如果外商参与项目, 对一国通货膨胀、汇率变动以及进出口政策等因素的考虑必须包括在内。如果一国经济没有过度的通货膨胀和过快的汇率变动, 外资的通货膨胀风险和汇率风险大大降低, 更有利于项目协议的达成。

## 三、我国公用事业项目融资路径选择

基于对三种项目融资模式的比较, 结合我国公用事业建设的特点, 我们认为二者可以实现有效契合, 对不同类型的基础设施项目应采取适当的运作模式。在我国公用事业通常划分为非经营性、准经营性和经营性三类, 为此, 我们提出适合上述类型的融资路径。

### (一)非经营性项目融资路径选择

由于此类项目本身不产生直接的经济效益, 应由政府直接投资, 如城市道路、城市河道治理、城市防灾体系等。对这类项目可以实行“代建制”, 即通过招标等方式, 政府将选择专业化的项目管理单位负责项目的建设实施, 严格控制项目投资、质量和工期, 建成后移交给使用单位。

### (二)经营性项目融资路径选择

对于诸如自来水厂、污水处理厂、垃圾处理设施等项目

融资,应广泛采取比较成熟的 BOT、TOT方式,由企业来运作。对于待建项目,可以采用 BOT的方式,将项目的建设和运营在一定时期内交由民营部门来完成。对于已建成的项目,由于项目本身的经营特点(如经营收入稳定、项目具有一定的垄断性等)可以通过 TOT方式进行项目融资。例如,北京市采取了市场化方案,将能直接推向市场的自来水、污水、垃圾、高速路等项目通过 BOT 或 TOT 的方式由企业投资建设。

### (三)准经营性项目融资路径选择

对于诸如机场、城市轨道交通、公交设施、城市热力供应、自来水管网、污水管网、体育场馆、医院、学校等项目融资,由于收费费率的限制,其回报率低或较长时期内难以取得回报,虽然项目本身能产生一定现金流,但完全推给市场企业却难以承担,因此,政府还应承担一定的投资责任,用政府的财政、税收资金来完成这一部分的投资。这类项目可以采用 PPP模式进行融资<sup>[9]</sup>。但是同时应该考虑到,由于中国城市的发展水平总体上还比较低,政府财政实力有限,市民价格承受能力也很有限,很多在发达国家已被列入经营性或营利性的领域,在中国还只能是准经营性领域,因此,在中国的基础设施市场中,数量最大的是准经营性项目。例如,北京正在准备通过法人招标方式建设 6个奥运场馆,而奥运场馆很难靠自身平衡资金,需要政府以适当的方式进行投入,以使项目可以商业运作,所以 PPP方式是一种较好的选择。

(上接第 51页)的核心内容。控制环境质量成本是一个系统工程,它需要企业各部门、单位的共同努力。从环境质量管理角度看,其同样遵守着由查理·戴明(Charles Deming)提供的管理模式<sup>[7]</sup>,即 PDCA模型,如图 2

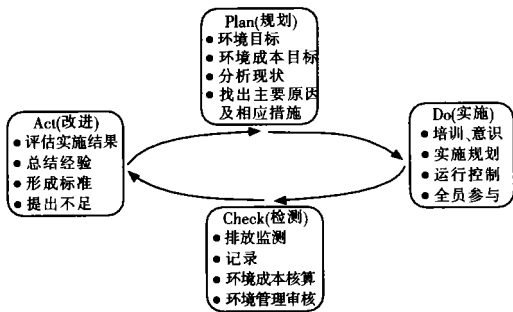


图2 环境成本控制的PDCA模式

(1) P阶段。以提高企业环境排放水平,降低排放量,减轻环境负荷、降低企业环境成本支出为目标,通过对企业目前实际环境成本支出的分析,制定本期改进目标。针对改进的目标,确定下一步企业环境改进重点,研究改进方案,确定达到这些目标的具体措施和方法。

(2) D阶段。按照制定的改进计划,实施环境成本改进。企业在实施计划之前,应该对相关人员进行计划实施培训,树立降低环境成本重要性的意识。在实施过程中,应该对整个实施计划进行严格的控制。

(3) C阶段。对照计划要求,通过检测企业环境排放以及企业环境成本核算,来检查、验证改进计划实施效果。

(4) A阶段。在分析改进计划的实施结果的基础上,总结改进成果,并形成标准,以供以后实施。对于继续存在的

### 参考文献:

- [1] 童颖. 公用事业开门引资民营资本开始“手痒”[EB/OL]. <http://business.sohu.com>, 2002-12-14
- [2] 李心丹. 西方国家公用事业企业投资及管理模式分析[J]. 东南大学学报, 2000(1): 5-10.
- [3] 肖亦林. 项目融资中的 ABS 与 BOT 比较研究[J]. 价值工程, 2003(6): 82-84.
- [4] 王辉, 何伯森. 中国实行 BOT 项目的经验[J]. 中国软科学, 1998(10): 5-8
- [5] Chang M, Imura H. Developing Private Finance Initiatives (PFI) / Public-Private Partnerships (PPP) for Urban Environmental Infrastructure in Asia[A]. Environmental System Research[C]. Vol. 30. Committee on Environmental Systems. Japan Society of Civil Engineers. 2002. 143-151.
- [6] 王立国. 利用 TOT 模式引进外资的思考[J]. 中国投资, 2000(1): 33-35
- [7] 李秀辉, 张世英. PPP 一种新型的项目融资方式[J]. 中国软科学, 2002(2): 51-54
- [8] [英] Clifford Chance 法律公司. 项目融资[M]. 北京: 华夏出版社, 1997. 56-58
- [9] R Thackway, K Olsson. Public/private Partnerships and Protected Areas: Selected Australian Case Studies[J]. Landscape and Urban Planning, 1999. 44-87-97

(责任编辑: 祁红英)

问题,进入下一次改进循环。

环境成本控制的 PDCA 模式是一个周而复始、不断提高的动态循环过程,每经过一次循环,企业的环境质量成本就会得到改善,在企业进行了一系列的环境控制改进后,我们可以发现随着技术的提升,采用更合理的环境作业流程,环境成本控制方法的日益完善,企业的总体环境成本将得到有效的控制,环境成本显著降低。

### 4 结束语

企业环境成本的降低需要有效的环境成本管理手段。环境质量成本模型从环境质量的角度为企业提供了一种环境成本管理的办法。通过不断的循环改进过程,企业的环境成本得到了有效控制。从上面分析,我们可以发现,基于全面质量管理的环境成本管理思想确实是一种能有效提供环境成本管理水平的新办法。

### 参考文献:

- [1] 黄种杰. 对可持续发展环境成本管理的探讨[J]. 财会月刊, 1999(4).
- [2] 王跃堂, 赵子夜. 环境成本管理: 事前规划法及其对我国的启示[J]. 会计研究, 2002(1).
- [3] 刘娜, 金德凌, 邵光成. 试论企业的环境成本管理[J]. 福建农林大学学报(哲学社会科学版), 2003(6).
- [4] 肖序, 魏艳晓. 现代企业环境成本管理模式刍议[J]. 长沙民政职业技术学院学报, 2003. 10.
- [5] 徐瑜青. 环境成本计划和控制的生命周期全成本法[J]. 上海环境科学, 2003(8).
- [6] Don R Hansen, Maryanne M. Mowen. Cost Management—Accounting and Control[M]. Citic Publishing House, 2003. 694, 693.
- [7] 龚益鸣. 现代质量管理学[M]. 清华大学出版社, 2003. 350.

(责任编辑: 祁红英)